お客様が安全に安心して使用いただくための トラブル原因と防止対策

旭有機材配管材料をご使用いただくお客様へ

本資料は、お客様が配管材料製品を安全にご使用いただくため、過去に発生した製品の誤使用や施工不良などに起因する事故事例から、事故原因およびトラブル防止対策についてまとめたものです。

事故を未然に防ぐため、本資料をご活用していただきますようお願いいたします。

また、各製品の詳細については、製品の取扱説明書をお読みください。

2013 年 4 月初版

旭有機材工業株式会社

目　次

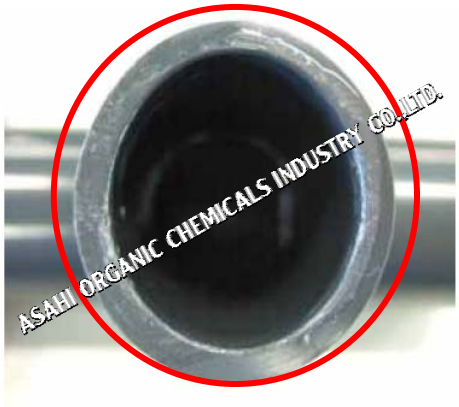
	製品名	事故事例	ページ
パイプ・継手編			
1	継手全般	1．継手受口部の変形	3
2	パイプ・継手全般	1．接着不良による漏れの発生	4
		2．接着不良による破損	5
		3．配管応力による割れの発生	6
		4．配管サポートの締め過ぎによるクラックの発生	7
		5．ポンプの空運転によるパイプの破裂	8
		6．スラリー流体による磨耗	9
		7．有機溶剤による変形・割れの発生	10
3	バルブソケット	1．金属配管接続時の過剰な締め込みによる破損	11
		2．ねじ接続の施工ミスによる漏れの発生	12
4	AVパッキン	1．芯ズレによるシールリブのヘタリ漏れの発生	13
		2．フランジの規格違いによる破損	14
		3．流体温度または金属配管への使用による変形	15
5	PPパイプ・継手	1．パイプの斜め挿入による漏れの発生	16
		2．過剰スクレープによる漏れの発生	18
		3．融着不良と外部応力による破損	19
		4．配管サポートの締め過ぎによるクラックの発生	20
6	スーパーパイプ	1．伸縮対策不足による変形	21
7	給水栓継手	1．液状シール剤による破損	22
手動バルブ編			
1	バルブ全般	1．施工不良（接着剤）による作動不良	23
		2．バルブの熱変形	24
		3．スラリー流体による破損	25
		4．有機溶剤による変形・割れの発生	26
		5．異物堆積による破損	27
		6．凍結による破損	28
2	ボールバルブ	1．キャップナット締め忘れによる漏れの発生	29
		2．気化性液体による破損	30
3	バタフライバルブ	1．シートめくれによる操作不能	31
4	Y型ストレーナー	1．スラリー流体による破損	32

目　次

製品名		事故事例	ページ
自動バルブ･流量計編			
1	電動式自動バルブ全般	1．雨水侵入による破損	33
		2．塩害による劣化	34
		3．手動ハンドル誤操作による作動不具合の発生	35
2	エア式ダイヤフラムバルブ	1．過剰負荷による破損	36
3	超音波式渦流量計	1．配線の噛み込みによる作動不良	37
		2．検出器の誤配線による作動不良	38
4	超音波流量計	1．不適配管材での使用による作動不良	39
5	インペラ式流量計	1．雨水侵入による故障	40
		2．スラリー流体による作動不良	41

1. 継手受口部の変形

事故写真



原因

- 屋外に放置された状態で保管されたため、直射日光の影響を受け変形
- 車中内で長時間放置されたことにより温度上昇の影響を受け変形
  ※外気温・直射日光・密閉された状態（ビニル袋・車中など）で、異常な温度上昇（製品の軟化温度に達したこと）が起因したものです。

対策

- 作業環境において、何等かの熱源が存在しないかご確認ください。
  熱源がある場合は、熱源の除去、熱源を適当な場所へ移動させてください。

- 製品を保管する場合には、直射日光を避け、熱気のこもらない方法でシート掛けをするなどの対策を行なってください。

- 高温雰囲気下で密閉された状態（夏場の車中や密閉されたポリ袋の中など）で放置しないでください。

1. 接着不良による漏れの発生

事故写真

原因

● 接着剤の塗りムラと塗布後に乾いた状態でパイプを挿入した事により、部分的に接着効果が無い状態となり漏れが発生

対策

● 接着剤を塗布してから手待ち（放置）していると、乾燥してしまい接着不良を起しやすくなります（特に夏期）。接着剤塗布後は速やかにパイプを継手に真っ直ぐ挿入してください。
なお、管種に合った接着剤の選定をお願いいたします。施工方法の詳細は別冊「配管材料案内（パイプ・継手編）」を参照ください。

2. 接着不良による破損

事故写真

破損部

原因

● 接着剤を塗布したものの乾いた状態にてパイプを強制的に挿入した事により、パイプと継手の戸口受口部に無理な力が加わり破損

対策

● 接着剤を塗布してから手待ち（放置）していると、乾燥してしまい接着不良を起しやすくなります（特に夏期）。接着剤塗布後は速やかにパイプを継手に真っ直ぐ挿入してください。
なお、管種に合った接着剤の選定をお願いします。施工方法の詳細は別冊「配管材料案内（パイプ・継手編）」または別冊「配管材料技術資料」を参照ください。

AV 接着剤

品名	32	52	62	90	100(白)	102(白)	88
内容量	100g 500g 1 kg	500g	1 kg	500g	1 kg	1 kg	250g 500g
適用材質	U-PVC・超純 PVC			HI-PVC	U-PVC・超純 PVC・HI-PVC		C-PVC(HT)
種別	低粘度	高粘度	高粘度	低粘度		高粘度	低粘度
	速乾性		遅乾性	速乾性		遅乾性	速乾性
色	透明	透明	透明	透明	白色	白色	透明

3. 配管応力による割れの発生

事故写真

原因

- 施工時の芯ズレやねじれ、熱伸縮といった配管応力により割れが発生

対策

- 芯ズレやねじれといった配管応力がかからないよう施工には十分ご注意ください。
- 配管固定時は、できるだけUボルトの使用は避け幅の広い固定バンドをご使用ください。Uボルトを使用する場合は、配管にUボルトが接触しないようにゴムなどのクッションを設けてください。
- 固定バンドおよびUボルトの締め過ぎには十分お気をつけください。

4. 配管サポート締め過ぎによるクラックの発生

事故写真

原因

● 配管サポートの締め過ぎによりクラックが発生し破損

対策

● 配管の固定はＵバンド（ゴムシート付）を使用することをおすすめします。

● 止むを得ずＵボルトを使用する場合は、パイプと金属が直接接触しないようにゴム等の緩衝材を設けてください。Ｕボルト（ゴムシート付）締め付けの際は、以下の表のトルクにて締め付けてください。

【Ｕボルト締付け力（目安）】

呼び径	締付けトルク （N･m）	ナット回転数
16～40mm	＜1.0	手締め ＋1/2
50～75mm	＜2.0	手締め ＋1
100～150mm	＜4.0	手締め ＋1
200～250mm	5.0～7.0	手締め ＋1

5. ポンプの空運転によるパイプの破裂

事故写真

原因

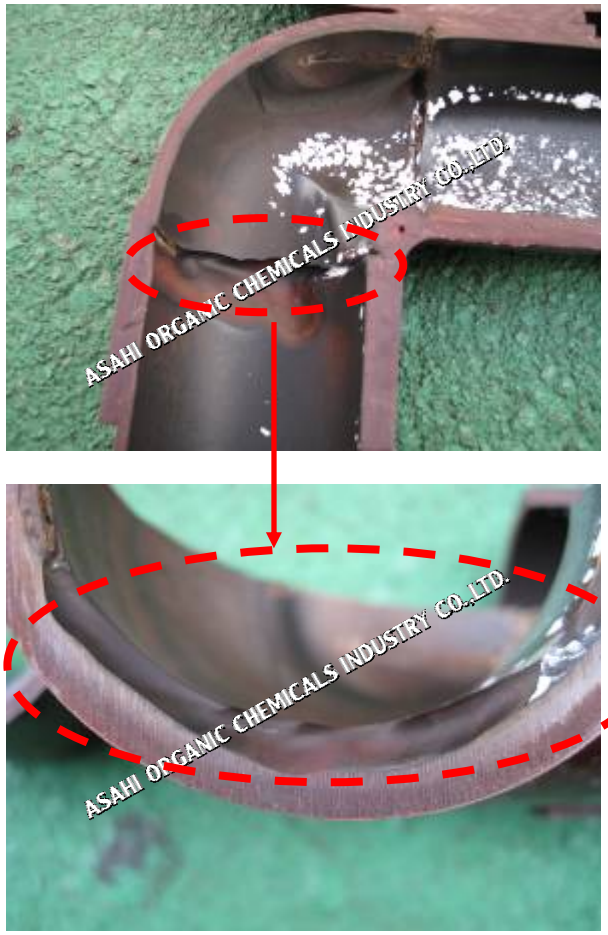
- ポンプの空運転により流体温度が異常上昇し、許容温度・圧力を超えたことでパイプが軟化・膨張し最終的に破裂

対策

- 使用温度および使用圧力は許容範囲内でご使用ください。
- 定期修繕後などにポンプを再稼働する場合は、空運転しているポンプがないか注意喚起をお願いします。

6. スラリー流体による磨耗

事故写真



＜使用条件＞
流　　体　：塩化カルシウム
温　　度　：常用 70℃　　最高 80℃
圧　　力　：常用 0.5MPa
期　　間　：5 年間

原因

● スラリーを含んだ流体が流れていた為、コーナー部に乱流が発生し磨耗

対策

● スラリー流体を使用する場合、使用条件（圧力、温度、応力、時間、振動、環境等）により受ける影響が異なりますので、実際のご使用にあたっては、お客様の使用条件下にてあらかじめ評価確認されることをおすすめします。

7. 有機溶剤による割れの発生

事故写真

原因

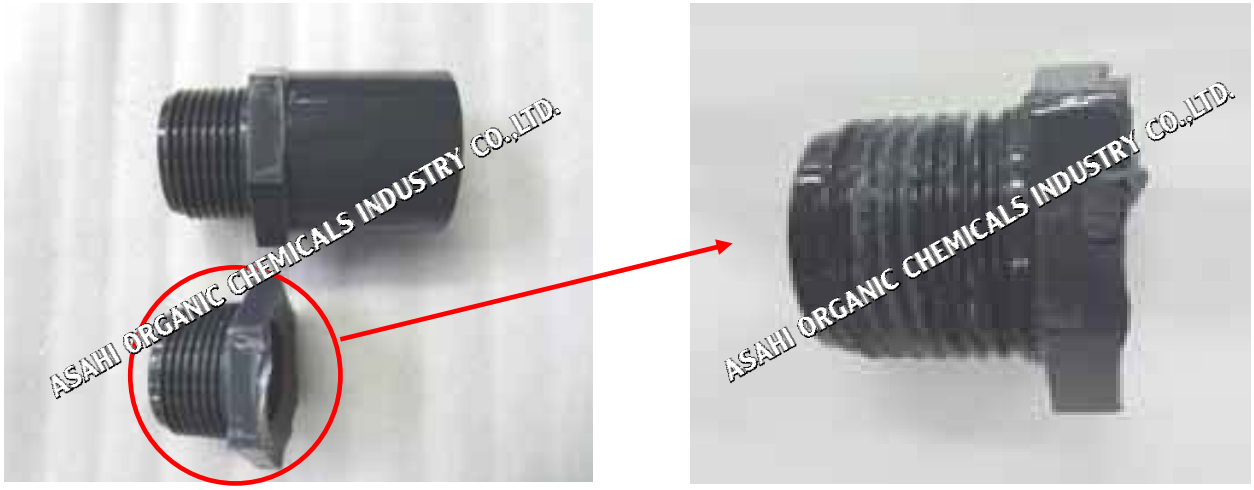
● 有機溶剤によりパイプが軟化し、流体圧によって変形･割れが発生
※塩ビパイプ･継手は有機溶剤により、膨潤･軟化や亀裂を生じます。

対策

● パイプ･継手の材質に悪影響を及ぼす物質、例えば、アセトン、シンナー、クレオソート、殺虫剤、白あり駆除剤などを吹き付けたり、塗ったり、接触させないでください。なお、上記物質が直接管・継手に接触しない場合であっても、例えば、パイプ・継手が浅く埋設されている場合、上記物質を地面にこぼすと、地中に浸透することによって、パイプ・継手が侵される場合があるので注意が必要です。

1. 金属配管接続による破損

事故写真



原因

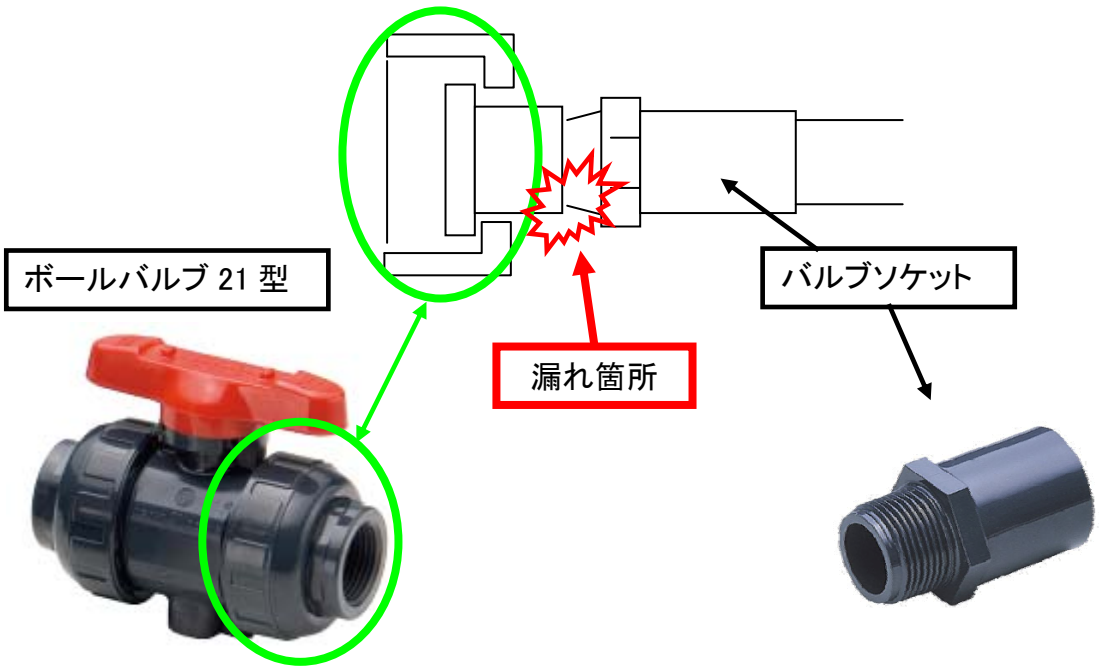
- バルブソケットの金属配管接続時の過剰な締め込みによるねじ込み応力と配管振動により破損

対策

- 金属配管との接続には適しておりませんので、金属配管には使用しないでください。

2. ねじ接続の施工ミスによる漏れの発生

事故写真



原因

● バルブソケットのねじ接続において、締め込みが不十分なため、漏れが発生

対策

● バルブソケットのねじ接続は下記の要領で施工ください。なお、シールテープは必ずご使用ください。

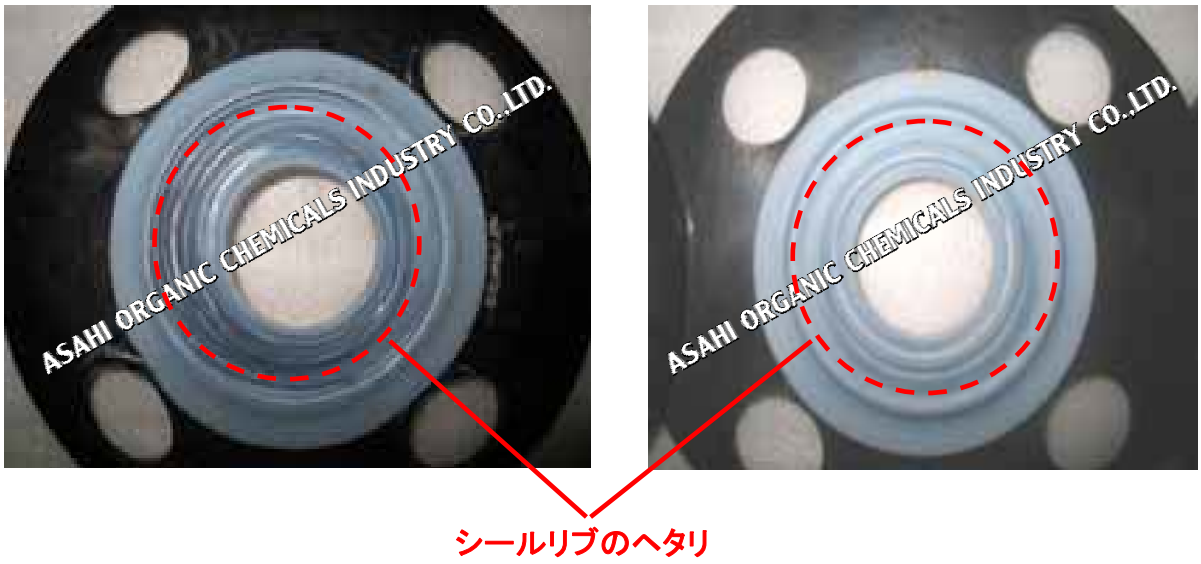
1. おねじにシールテープを、先端3mm 残して 2～3 重に巻きつけます。
2. おねじとめねじを、手できつくなるまで締め付けます。
3. ベルトレンチ又はウォーターポンププライヤーで、更に 1/2～1 回転ねじ込みます。

バルブソケットの取り扱いには下記のことに注意してください。

- 繰返しねじ込み、取り外しを避けてください。
- 鋼管との接続用には使用しないでください。
- 埋設には使用しないでください。
- パイプレンチは使用しないでください。
- 曲げ、振動等の外力のかかる所には使用しないでください。

1. 芯ズレによるシールリブのヘタリ漏れの発生

事故写真



原因

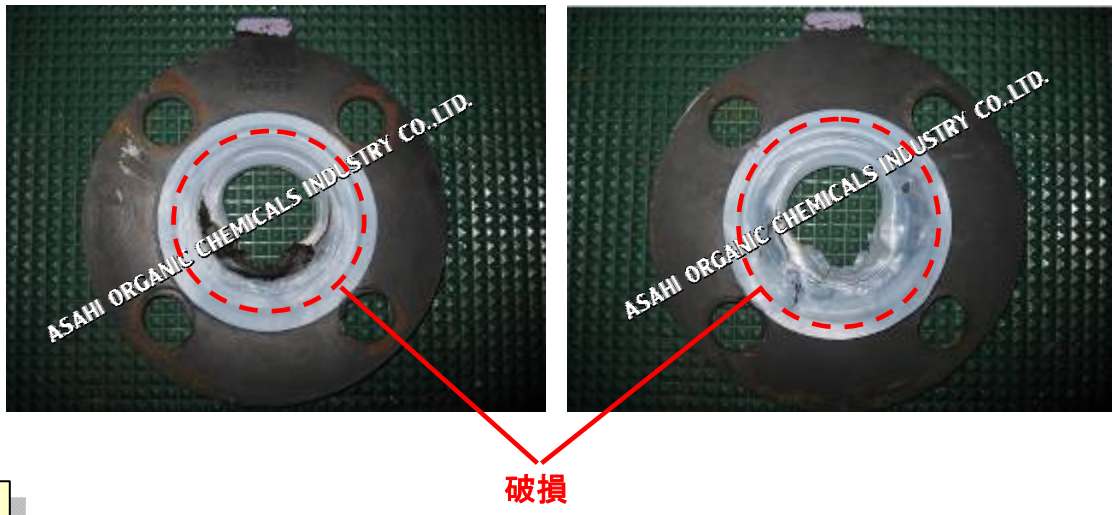
- 配管施工時の芯ズレと配管応力（熱膨張収縮等）の複合要因により、PTFE 被覆部のシールリブのヘタリ漏れが発生

対策

- 平行度および軸芯ズレは取扱説明書に記載された規定値以内で施工ください。

2. フランジの規格違いによる破損

事故写真



原因

● フランジの内径寸法がAVパッキンの内径より大きいために、フランジ内側よりはみ出したAVパッキンのPTFE被覆部分が流体の影響を受け破損

対策

● 弊社の PTFE 被覆パッキンは AV TS フランジの使用を前提として設計しており、フランジ寸法は JIS B 2220(鋼管製フランジ)の IT を引用して定めております。
適切なフランジのご使用ください。
※JIS B 2220(鋼管製フランジ)には、同じ呼び径でもさまざまな接続寸法規格がありますのでご注意ください。

● 金属製フランジをご使用の際は全面座(FF:フラットフェイス)をご使用ください。平面座(RF:レイズドフェイス)を使用するとパッキンが破損する恐れがあります。

3. 過剰な締め付けによる変形

事故写真

＜使用条件＞
流　　体　:温水
温　　度　:常用 90℃
期　　間　:4 年間
材　　質　:EPDM
フランジ材質　:金属（ステンレス）

原因

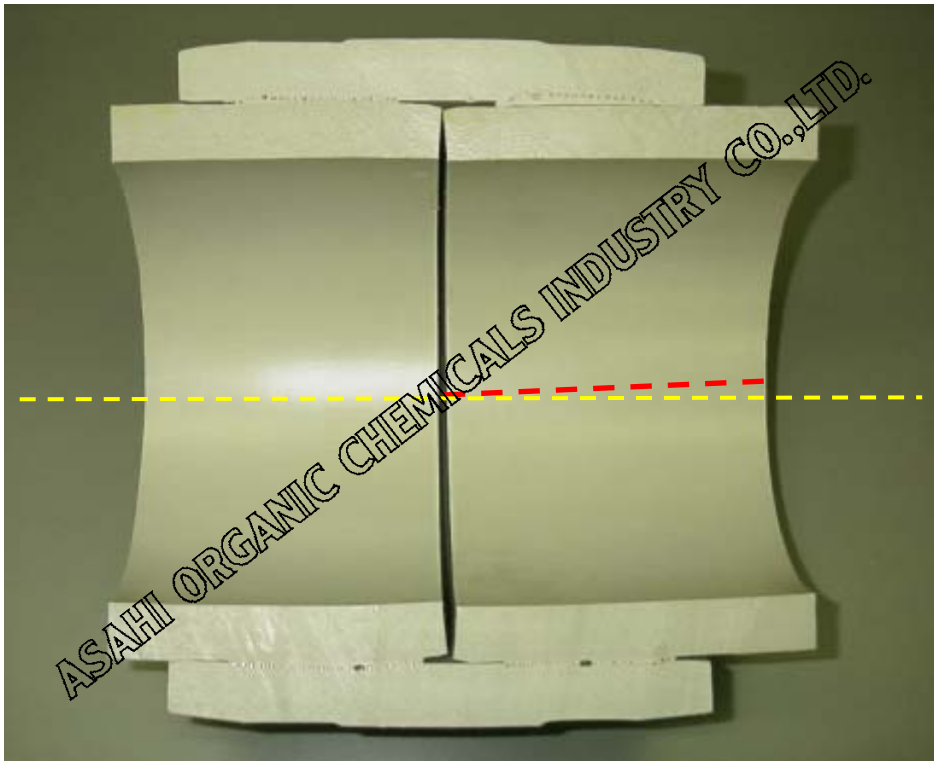
- 水道水の残留塩素による影響および許容温度上限での使用により素材が膨潤
- 金属フランジに使用され、配管ボルトが過剰なトルクで締め付けられ変形

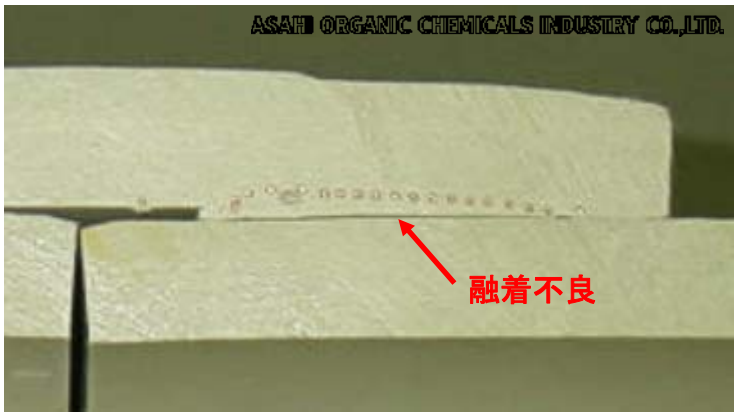
対策

- EPDM は水道水に含まれる残留塩素により長期使用において劣化が生じますので使用できません。水道水での使用につきましては、水道用ゴム材の SBR（最高 35℃）を、また、高温下での使用につきましては FKM（最高 150℃）又は PTFE（最高 120℃）をおすすめします。
- 変形については、過剰なフランジ締め付けと、パッキンとフランジの芯ズレが要因として推測されますので、片締め、締め付けトルク値、芯ズレに注意が必要です。

1. パイプの斜め挿入による漏れの発生

事故写真





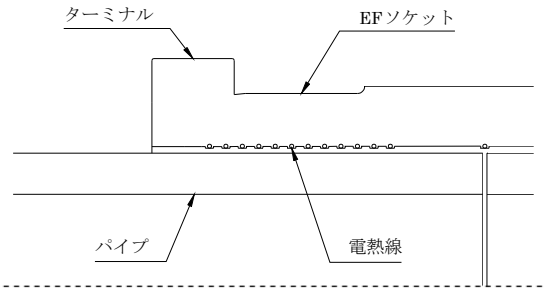
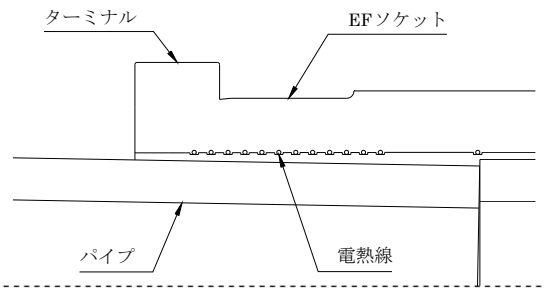
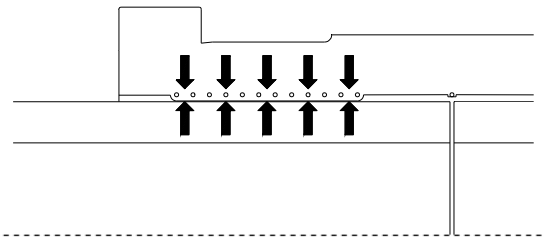
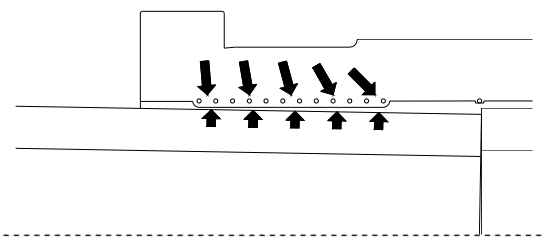
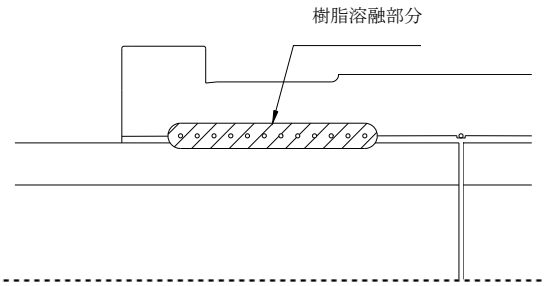
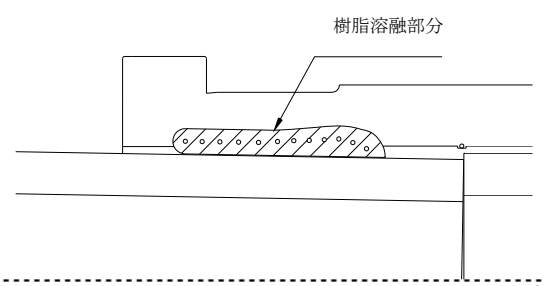
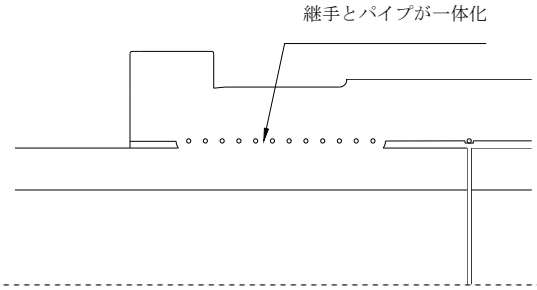
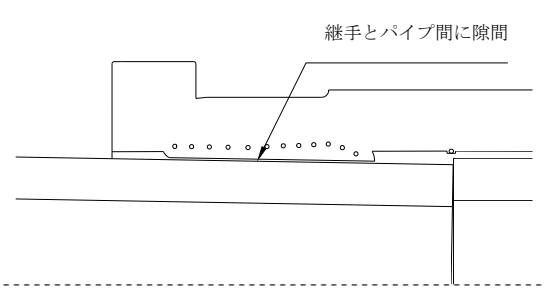
原因

● EF 継手とパイプの斜め挿入（角度ずれ）施工により、融着不良部から外部漏れが発生。

対策

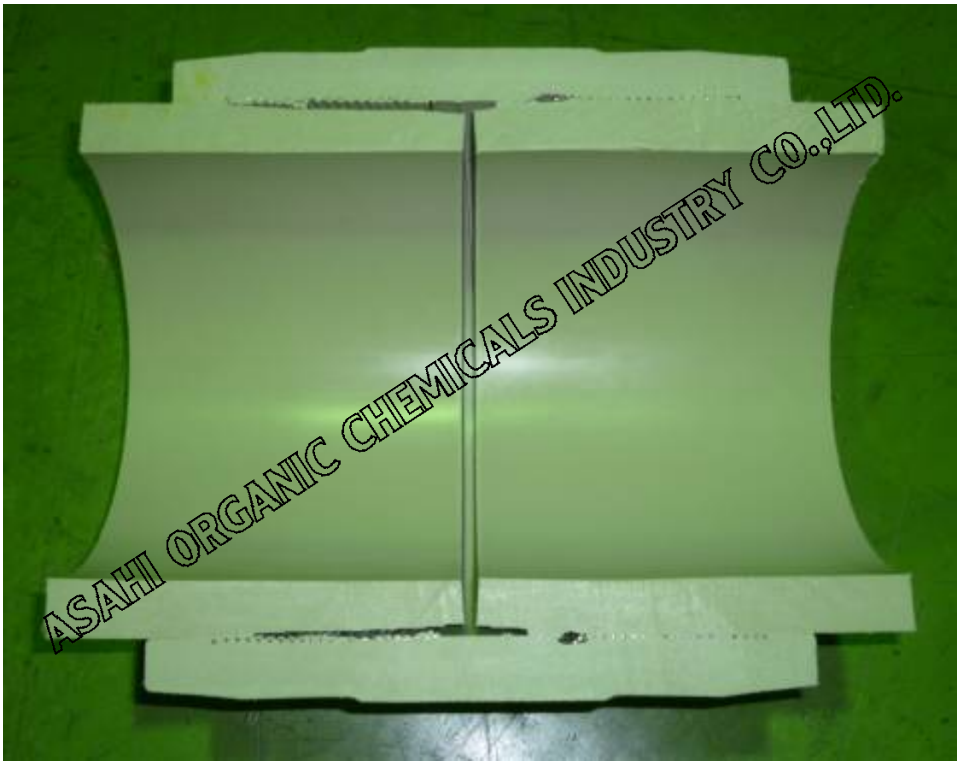
● EF 施工の際には斜め挿入が無い事を確認し、専用クランプにてパイプを固定してください。

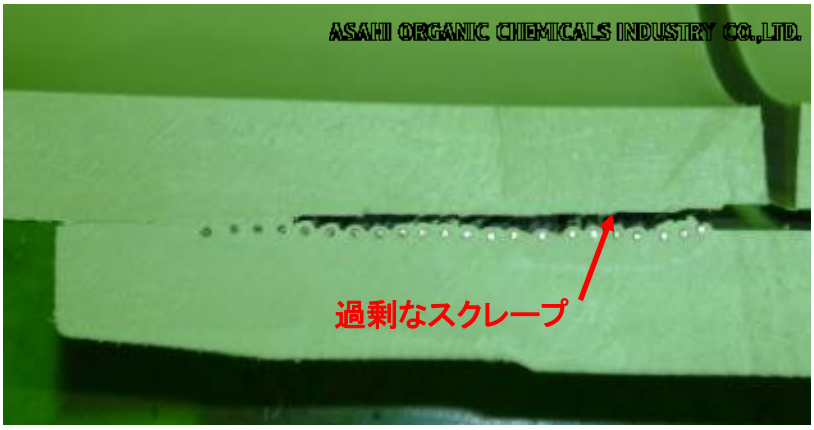
EF 施工の原理と施工不良時の違い

正常な融着		斜め挿入時の融着
	①	
パイプをEFソケットに挿入し、クランプにてパイプを固定して管軸を合わせる。		クランプしていない為、片側のパイプが斜めに挿入され、継手の入口と奥で隙間の差が生じる。
	②	
通電して温度が上昇すると継手側の樹脂が溶けて熱膨張し、パイプ外面に接触する。よって、パイプにも温度が伝わり、パイプ表面を溶かし始め、パイプと継手の界面応力が発生する。		継手側の樹脂が溶けて熱膨張するが隙間の大きい方へ樹脂が流れ込み、パイプにはほとんど温度が伝わらず、パイプと継手間の界面応力も殆ど発生しない。
	③	
温度や圧力は更に上昇し、通電終了時には完全に両者は溶け合って一体化している。		継手側の樹脂のみ温度が上昇し、パイプ表面は溶融せず、両者は一体化しない。
	④	
通電が終了すると樹脂溶融部が冷却固化する。		通電が終了し冷却固化する際、樹脂は収縮し、継手とパイプ間に隙間が生じる。

2. 過剰スクレープによる漏れの発生

事故写真





原因

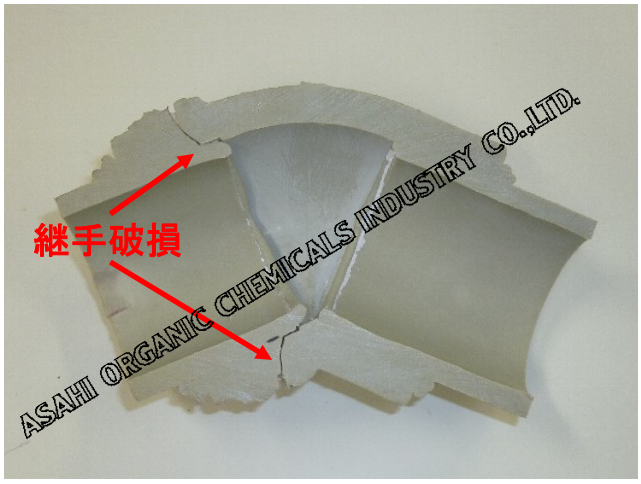
● パイプ先端部の過剰なスクレープ（皮剥き）による融着不良部から外部漏れが発生

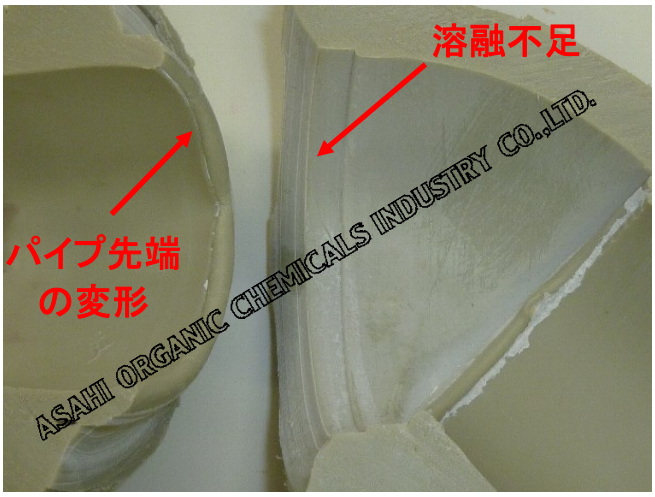
対策

● EF 施工用のソケットスクレーパ（当社推奨工具）を使用してください。

3. 融着不良と外部応力よる破損

事故写真





原因

● ハンドによるソケット融着（ソケット融着機：R63）にて以下の現象が発生した可能性があります。

① PP パイプの過剰な溶融（加熱時間の超過）

② PP 継手受口内面の溶融不足（ヒーターへの挿入不足等）

①、②の融着不良によって生じた隙間部分のパイプ－継手の融着界面に外部応力が集中し、隙間を起点とするクラックが発生し破損

対策

● ハンド融着機「R63」での融着では加熱溶融～圧着保持を全て作業者の手で実施するため、半手動式ソケット融着機「PRISMA125」での施工より芯ズレや溶融ムラ等が発生する可能性があります。「R63」での融着施工の際は、以下の要領を確実にご確認ください。

◇融着前のヒーター温度の確認（260±10℃）

◇ヒーターフェイスへ斜めに挿入していないか

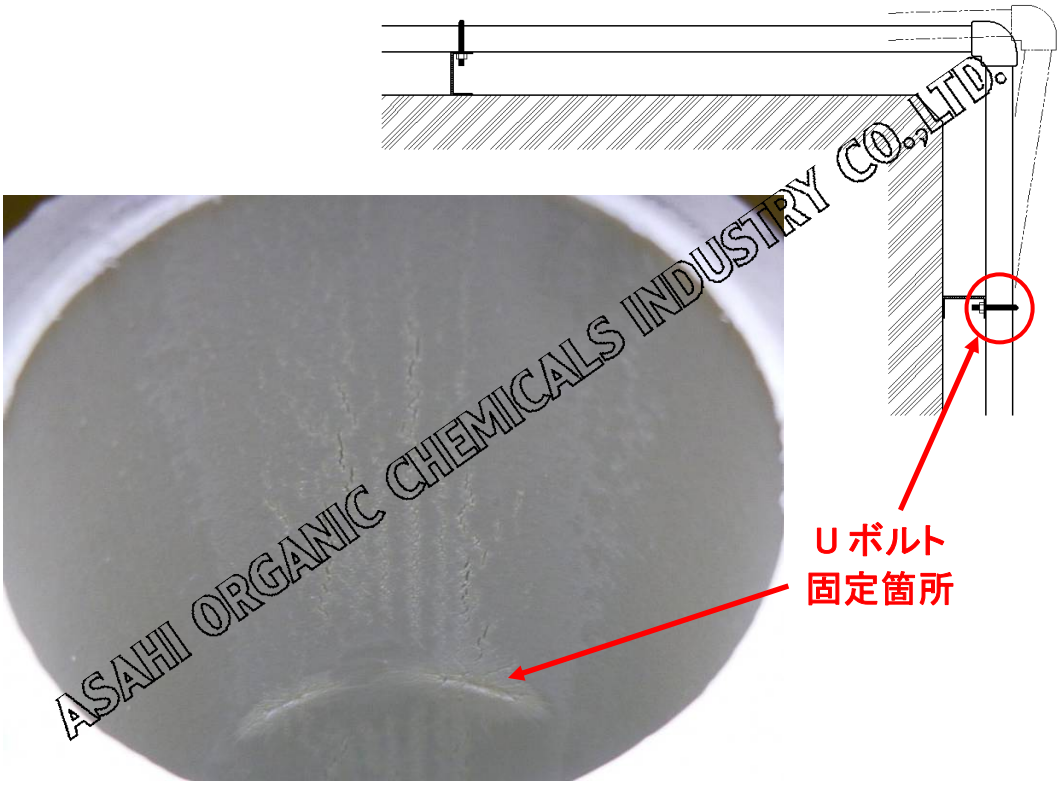
◇融着条件（溶融時間、転換時間、冷却時間）の厳守

◇融着完了後の検査（均一なビードが全周にでていること。）

また、加熱溶融時のヒーターフェイスへのパイプ挿入荷重が高く作業性が悪いことが想定されますが、必要に応じてパイプ挿入部分の外表面をスクレープすることで軽減されます。

4. 配管サポート締め過ぎよるクラックの発生

事故写真



原因

● パイプ固定用の U ボルトを締め過ぎた状態で配管施工し、内部流体の温度変化による熱膨張・熱伸縮の影響で U ボルト固定部およびその周辺に応力が集中しクラックが発生し破損

対策

● 配管の固定は U バンド（ゴムシート付）を使用することをおすすめします。

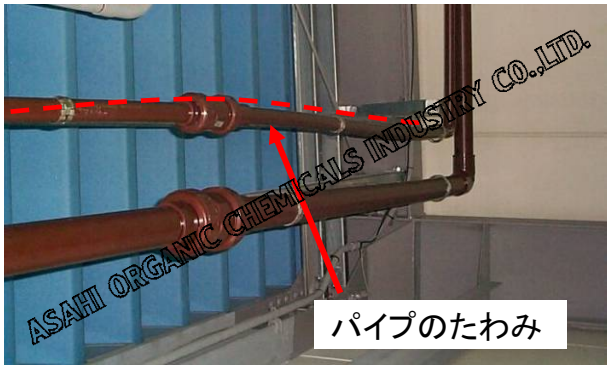
● 止むを得ず U ボルトを使用する場合は、パイプと金属が直接接触しないようにゴム等の緩衝材を設けてください。U ボルト（ゴムシート付）締め付けの際は、以下の表のトルクにて締め付けてください。

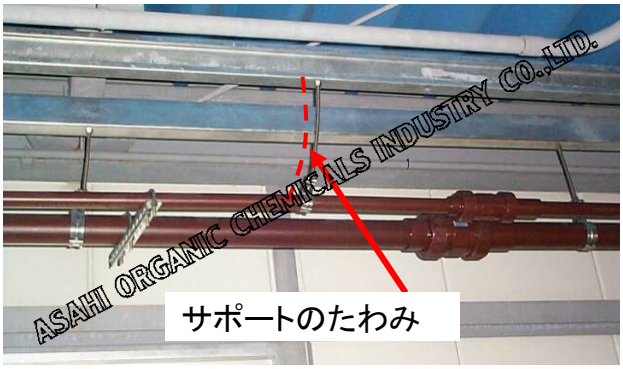
【U ボルト締付け力（目安）】

呼び径	締付けトルク （N・m）	ナット回転数
16～32mm	＜ 0.3	手締め
40～100mm	＜ 5.0	手締め ＋ 1/4
125～200mm	1.0～2.0	手締め ＋ 1/2

1. 伸縮対策不足による変形

事故写真





原因

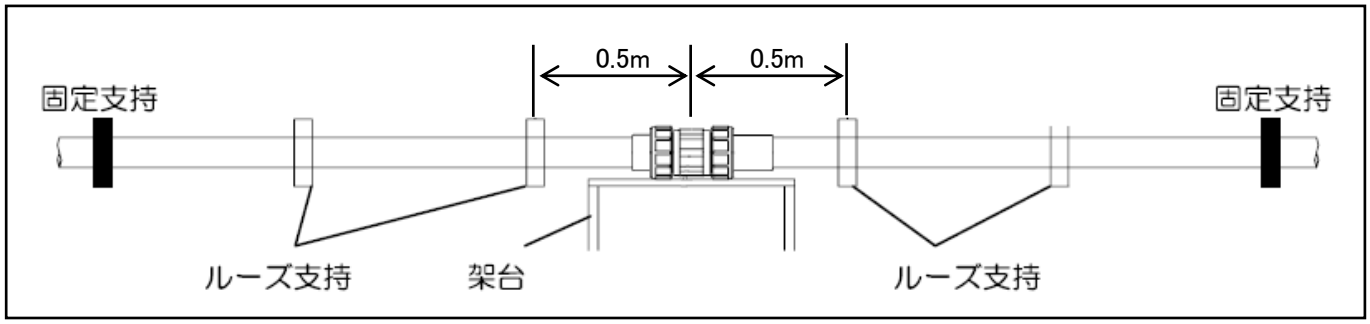
● 伸縮対策が不十分であったため、配管がたわみサポートも変形

対策

● パイプラインの熱伸縮に対しては以下の2つの方法で伸縮対策を行なってください。
① AV 伸縮継手を用いる（おすすめ）
② 配管方法（エルボ、ベンド等）よって伸縮処理を行なう

～AV 伸縮継手設置について～

伸縮部の芯ズレを防ぐため、支持は AV 伸縮継手を中心にして 0.5m 以内に第一支持を設けてください。 このとき、伸縮側は必ずルーズ支持とし、伸縮の妨げにならないように注意してください。 また、下記図のように AV 伸縮継手下部に架台等を設けると更に安全です。



1. 液状シール剤による破損

事故写真

原因

● 液状シール剤に含まれる可塑剤や有機溶剤により環境応力亀裂を生じ破損

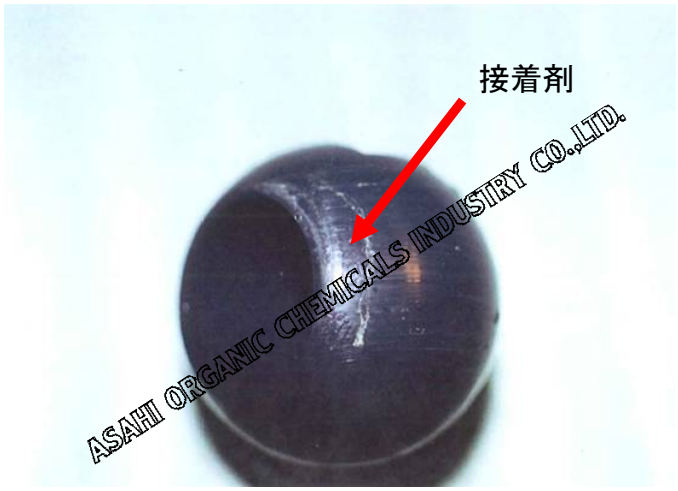
※液状シール剤には施工時の作業効率を向上するため、液状の可塑剤や有機溶剤等が成分として含まれるものがあります。この可塑剤や有機溶剤等の影響によりクラックが発生いたします。さらに、近年の上水道機器はレバーにより瞬時に開閉する機構が増えていますが、止水した際に管内の圧力が一瞬上昇し配管応力が発生するケースがあります。この応力が繰り返し加わることによりクラックが成長し破損に至る場合があります。

対策

● 液状シール剤は、使用しないでください。

1. 施工不良(接着剤)による作動不良

事故写真



原因

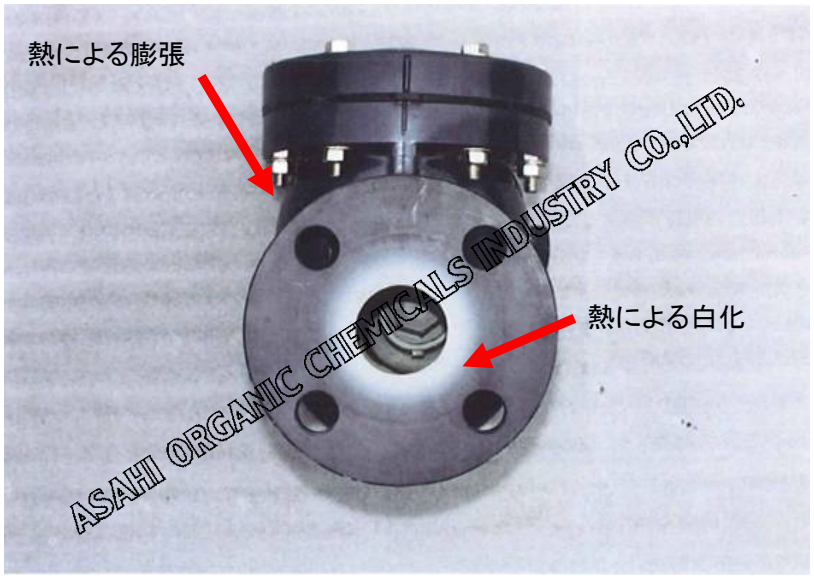
- 過剰に塗られた接着剤がバルブのシール部分まで流れ込み作動不良が発生

対策

- 適量の接着剤を継手とパイプに塗布して施工ください。
- 垂直(縦)配管する際は、接着剤がシール部に流れ込まないようにご注意ください。
- 配管を接着接合する際は、接着剤塗布後に接着剤の影響による、ソルベントクラックが発生する場合があります。配管施工後は通水および十分なる換気等を行なってください。
  施工方法の詳細は別冊「配管材料技術資料(製品取付け要領)」を参照ください。

2. バルブの熱変形

事故写真



原因

● 使用温度の許容範囲を超えた高温条件下でバルブを使用したため、製品が膨潤し破損

対策

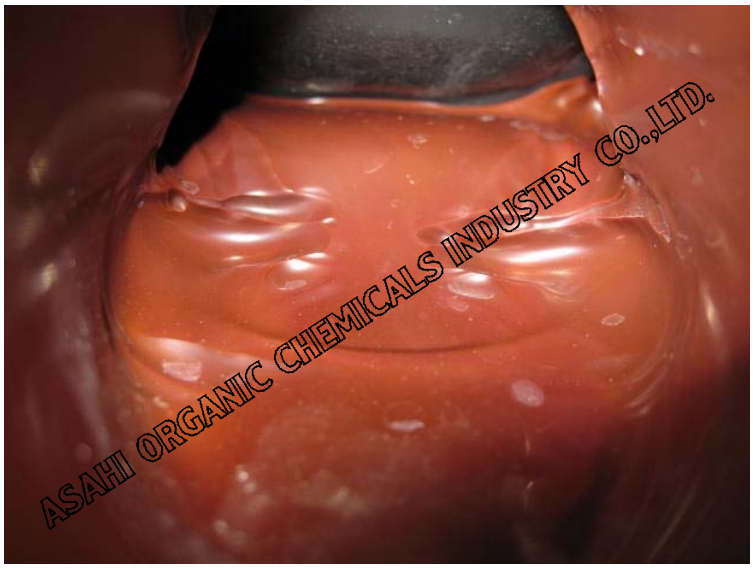
● 使用温度および使用圧力は許容範囲内でご使用ください。

● 一時的に許容範囲を超える可能性がある場合には、定期的な点検やメンテナンスを行なうなど十分に気をつけてご使用ください。

3. スラリー流体による破損

事故写真

スラリー流体により部品が磨耗し破損



スラリー流体により流路が磨耗し使用不可

原因

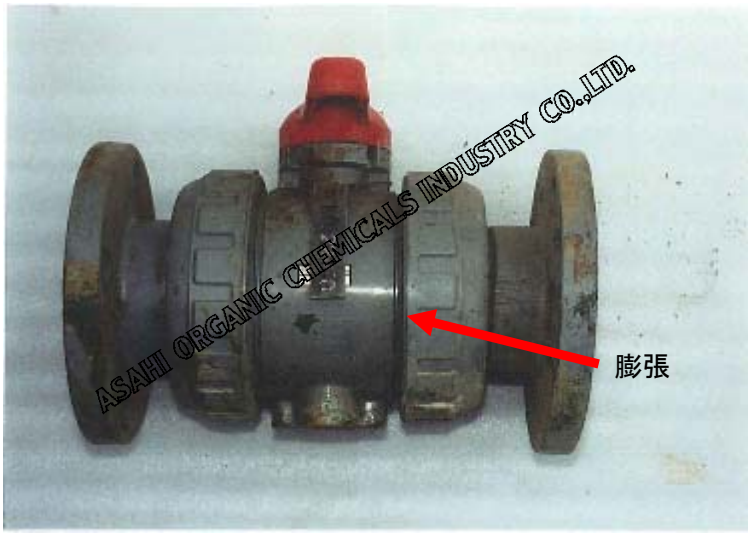
● スラリー流体によりバルブの本体内部が磨耗し破損

対策

● スラリー流体を使用する場合、使用条件（圧力、温度、応力、時間、振動、環境等）により受ける影響が異なりますので、実際のご使用にあたっては、お客様の使用条件下にてあらかじめ評価確認されることをおすすめします。

4. 有機溶剤による変形・割れが発生

事故写真



原因

● 有機溶剤によりバルブが軟化し、変形・割れが発生
※塩化ビニル樹脂は、有機溶剤により、膨潤や軟化や亀裂などが生じます。

対策

● バルブの材質に悪影響を及ぼす物質、例えば、アセトン、シンナー、クレオソート、殺虫剤、白あり駆除剤などを吹き付けたり、塗ったり、接触させないでください。
なお、上記物質が直接バルブに接触しない場合であっても、例えば、バルブが浅く埋設されている場合、上記物質を地面にこぼすと、地中に浸透することによって、バルブが侵される場合があるので注意が必要です。

5. 異物堆積による破損

事故写真

ボールバルブ内に異物が堆積し、作動不良を起こした事例

ダイヤフラムバルブ内に異物が堆積し、
異物が接触し磨耗することでダイヤフラムが破損した事例

原因

- バルブ内部に異物が堆積することで作動不良や磨耗が発生し破損

対策

- バルブに異物が堆積することがあらかじめ分かっている場合には、定期的な分解・清掃を実施ください。

- 異物を含む流体を使用する場合、使用条件（圧力、温度、応力、時間、振動、環境等）により受ける影響が異なりますので、実際のご使用にあたっては、お客様の使用条件下にてあらかじめ評価確認されることをおすすめします。

6．凍結による破損

事故写真

原因

● バルブ内の流体が凍結し体積が膨張したことで破損

対策

● 管内の流体が凍結しない対策をとってください。（特に寒冷地や屋外の露出配管）
- パイプラインに保温材を巻き流体の凍結を避ける。
- 常に流体が流れる状態にする。
- 落水しパイプラインの流体を抜く。

1. キャップナット締め忘れによる漏れの発生

事故写真

原因

- キャップナットが緩んだ状態で配管施工され外部漏れが発生
  ※ボールバルブのソケット形・ねじ込み形は、キャップナットを取外し配管施工(ソケット接着)することを想定していますので、製品出荷時、キャップナットの締め込みは緩い状態で出荷しております。

対策

- 配管施工は取扱説明書に従って行なってください。
- 配管施工時は、キャップナットの締め忘れにご注意ください。

2. 気化性液体の気化による破損

事故写真

次亜塩素の気化による破損

し尿の気化による破損

原因

● 閉状態のバルブに封止された流体の一部が気化し、圧力が異常に上昇し、バルブが破損

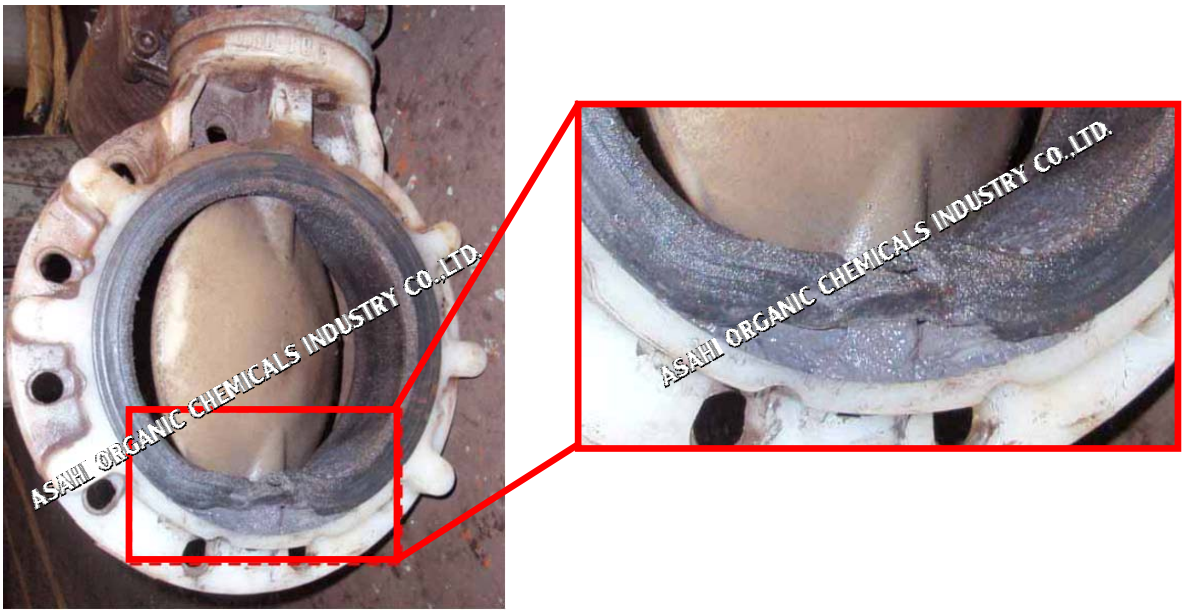
ボールバルブには構造上デッドスペースが存在します。過酸化水素水や次亜塩素ソーダなどの気化性液体は、デッドスペース内にて気化し、バルブ内部に圧力の異常上昇を引き起こす恐れがあります。気化により内圧が異常上昇した場合の気体は圧縮流体であるため、バルブが破損した場合、破片が飛散し、重大な事故となる恐れがあり大変危険です。

対策

● ボール穴あき仕様をご使用ください。
ボールバルブが閉状態においてバルブ内部に異常圧力が発生しても圧力を逃がす構造になっております。

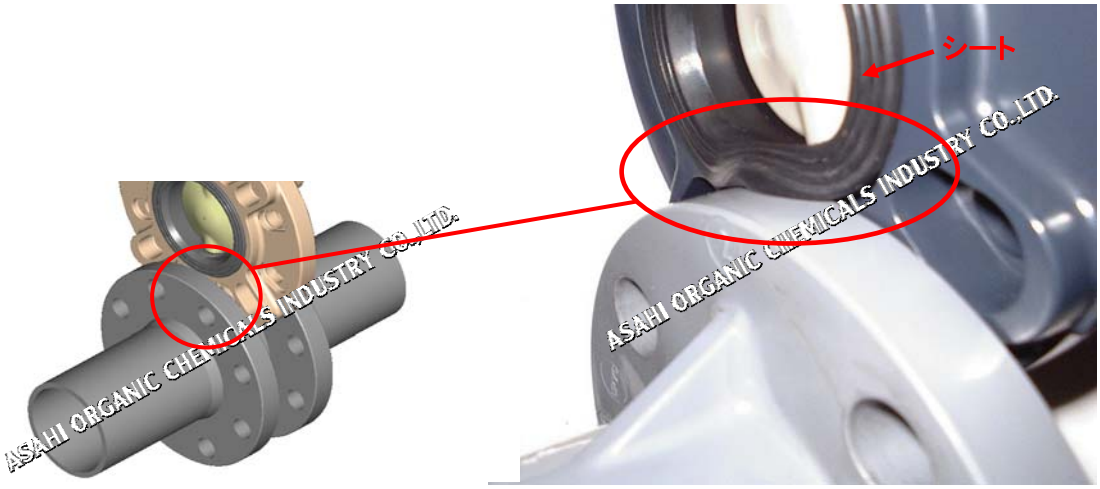
1. シートめくれによる操作不能

事故写真



原因

● バルブ取り付けの際、フランジにシートが干渉しめくれたまま取り付けられ作動不具合が発生



対策

● バルブを取付ける際にはフランジ間の幅を広げてシートがめくれない状態で挿入してください。

1．スラリー流体による破損

事故写真

スクリーン破損

スクリーン目詰まり

原因

- 流体に含まれる異物(スラリー)が多量であったためスクリーンが目詰まりし、流体負荷が過剰となり破損

対策

- 流体に異物（スラリー）が含まれる場合には、定期的に異物を洗浄除去してください。
- 異物（スラリー）の量と大きさに適したスクリーンをご使用ください。
- 異物を含む流体に使用される場合は、使用に適したスクリーンの選定が重要となりますが、使用条件（圧力、温度、応力、時間、振動、環境等）により受ける影響が異なりますので、実際のご使用にあたっては、お客様の使用条件下にてあらかじめ評価確認されることをおすすめします。

1. 雨水浸入による故障

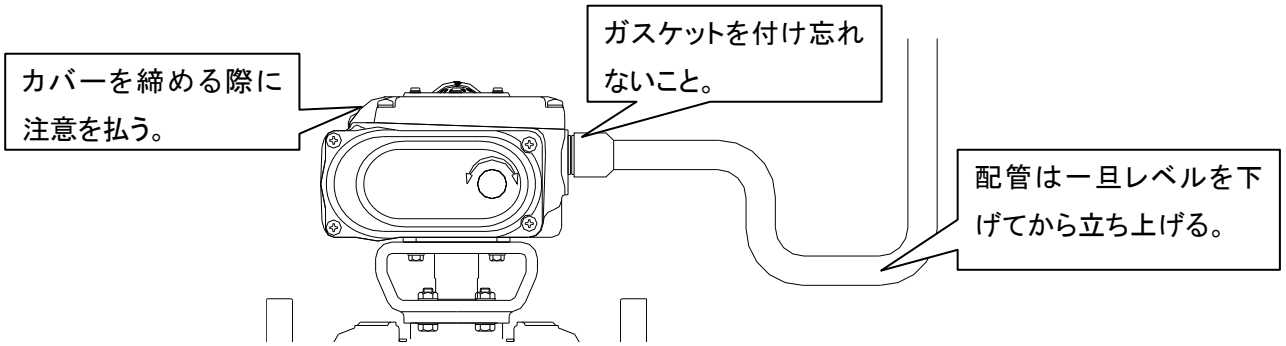
事故写真

原因

- カバー用シール材の破損による雨水浸入し故障
- カバーの固定が不十分による雨水浸入し故障
- 配線口コネクタ部のシール不良（締付不足。ガスケットの磨耗）による雨水浸入し故障
- 電気配線用配管内部からの雨水浸入し故障

対策

- カバーを固定する際は、「シール材が溝に納まっていること」、「異物を挟まないこと」に注意し、固定用のネジを最後まで締め付けてください。
- 配線口にコネクタを取り付ける際には、必ずガスケットを取り付けてください。
- 電気配線用配管は、一旦配線口よりも水平レベルを下げてから立ち上げて配管してください。



2．塩害による劣化

事故写真

塗装剥離

塗装の浮き

錆

原因

● 塩分を含んだ風に曝されたり、海水が直接かかったことによる劣化（塩害）
　※沿岸部や魚の飼育施設などで湿度の高い環境に設置してある製品は塩害を受けやすい傾向があります。

対策

● 塩害仕様品をご使用ください。
（塩害仕様品は塩害を抑制するための仕様であり、完全に防ぐことはできませんのでご注意ください。）

● 塩害を抑制するためにビニール袋等の保護カバーを取り付けてください。

● 駆動部や軸部のグリス塗布も塩害対策に効果があります。

3. 手動ハンドル誤操作による作動不具合の発生

事故写真

原因

- アクチュエータの機械式ストッパーが作動しない状態で手動ハンドルを操作し全開位置を越えた位置まで操作したため、内部のウォームホイールとシャフトが離脱し作動不具合が発生

対策

- 取扱説明書を参照し、開度調整や手動操作を行なってください。

- 指示計を確認しながら全開、全閉操作を行なってください。

1. 過剰負荷による破損

事故写真

原因

● バルブの開度を調整し閉側の位置を再調整した際に適切な位置でなかったため、隔膜に過剰な負荷がかかり破損

対策

●取扱説明書を参照し、開度調整を行なってください。

1. 配線の噛み込みによる作動不良

事故写真

原因

● ケーブルがカバーと本体の間に噛みこんだ状態で配線され使用時に作動不良が発生

対策

● 配線を行なう際は、ケーブルが噛み込まないよう十分にご注意ください。

2. 検出器の誤配線による作動不良

事故写真

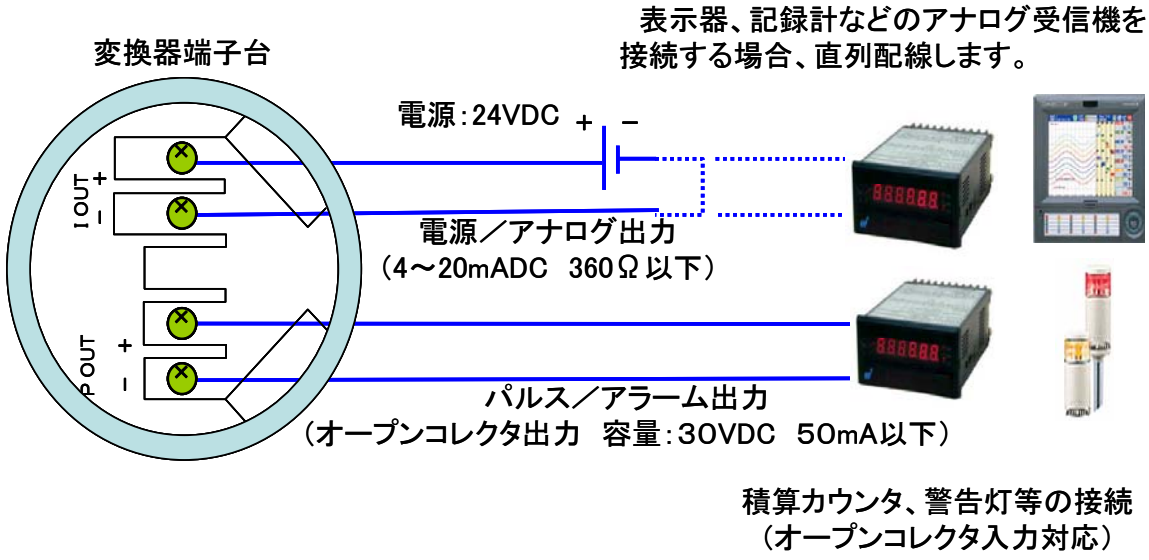
原因

● パルス信号線にアナログ信号線を結線したため誤配線による作動不良が発生

対策

● アナログ信号とパルス信号用の端子に正しく配線してください。
　なお、検出器との配線は決められた抵抗値以内となるようにご注意ください。

【配線例】



1. 不適配管材での使用による作動不良

事故写真

原因

● 銅配管にて超音波流量計を使用したことにより作動不良が発生

対策

● 超音波流量計に適した配管材料を選定ください。

※適用配管について

1）金属管、樹脂製配管などの広範囲の配管に適用できます。

	最適	測定可能	不適
適用配管材質	樹脂(PVC、PVDFなど) アルミニウム 鉄 鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	SUS ニッケル	コンクリート 銅 銅ニッケル
ライニング材質	エポキシ樹脂 セメントライナー	FRP	ライニングと管壁に空気層がある場合

注1）コンクリート管　・・・・・　鉄筋、石、空気層の影響により測定できない場合があります。
注2）銅管　・・・・・　超音波が減衰したり、ノイズの伝導が他の金属に比較して大きいため、測定しにくい配管です。
注3）FRP管　・・・・・　繊維質の影響や表面の凹凸で測定できる場合と出来ない場合があります。

2）配管の内面に錆やスケール多量にあると、超音波が拡散したり、十分な感度が得られなくなったりして、測定できない場合があります。

1. 雨水浸入による故障

事故写真

原因

● 雨水が表示画面に侵入し表示が見えにくくなった

対策

● 完全密閉型（樹脂モールド式）の製品をご使用ください。

● 雨水が浸入しないようにケーシングのネジ部分はしっかり締め付けください。

2. スラリー流体による作動不良

事故写真

原因

- インペラ（羽車）にスラリーが付着・固着し作動不良が発生

対策

- インペラ式流量計はスラリーやスケールを含んだ流体には不向きです。可動部品のない電磁流量計をご使用ください。

- スラリーを含む流体に使用される場合は、使用に適した材質の選定が重要となりますが、使用条件（圧力、温度、応力、時間、振動、環境等）により受ける影響が異なりますので、実際のご使用にあたっては、お客様の使用条件下にてあらかじめ評価確認されることをおすすめします。

製品に関するご質問･ご意見は最寄の弊社営業所へご連絡ください。

営業所	TEL	FAX
東京営業所	(03)3578-6010	(03)3578-6027
名古屋営業所	(052)222-8533	(052)222-8233
大阪営業所	(06)4707-1080	(06)4707-1088
福岡営業所	(092)413-8700	(092)413-8722
札幌営業所	(011)746-7710	(011)746-7714
仙台営業所	(022)213-3911	(022)213-3912
北陸営業所	(076)425-2531	(076)422-3465
広島営業所	(082)506-0195	(082)264-3313
高松営業所	(087)822-4731	(087)822-4854
南九州営業所	(0985)22-3171	(0985)22-3179